

石炭燃焼により発生したフライアッシュの高温物性の測定法の開発

著者	木嶋 敬昌
著者別表示	Kisima Takamasa
雑誌名	平成12(2000)年度 科学研究費補助金 奨励研究(A) 研究概要
巻	1999 2000
ページ	2p.
発行年	2016-04-21
URL	http://doi.org/10.24517/00060733



石炭燃焼により発生したフライアッシュの高温物性の測定法の開発

Research Project

All

▼

Project/Area Number

11750647

Research Category

Grant-in-Aid for Encouragement of Young Scientists (A)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

化学工学一般

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

木嶋 敬昌 金沢大学, 自然科学研究科, 助手 (30303259)

Project Period (FY)

1999 – 2000

Project Status

Completed (Fiscal Year 2000)

Budget Amount *help

¥2,300,000 (Direct Cost: ¥2,300,000)
Fiscal Year 2000: ¥600,000 (Direct Cost: ¥600,000)
Fiscal Year 1999: ¥1,700,000 (Direct Cost: ¥1,700,000)

Keywords

高温集塵 / 高温粉体物性試験 / 焼結 / セラミックフィルタ / せん断試験 / ダイオキシン / 粉塵払い落とし機構 / 粉塵剥離片 / 圧力損失 / 高温プロセス / 剥離粉塵片 / 粉塵払い落とし効率

Research Abstract

高温下でのせん断試験・安息角測定試験方法を確立し、高温下で石炭燃焼フライアッシュのせん断試験と安息角試験を行い、温度、雰囲気、成分等の影響が付着性に与える影響について調査した結果、フライアッシュの付着性は800℃以上で増加するが、その原因は焼結によるネック生成が主であることがわかった。また、焼結の進行には成分と雰囲気が大きく影響しており、カルシウム化合物が共融または反応により焼結開始温度を下げる、雰囲気による付着性の違いの原因の一つは、フライアッシュ中に存在するカルシウム化合物の存在形態の違いによるものである可能性があることがわかった。

セラミックフィルタ表面上に形成された堆積粉塵層の払い落とし機構の解明については、常温下での粉塵払い落とし時の剥離粉塵片の挙動の観察、上記せん断試験より得られた粉塵層の付着力を基に、力学的な粉塵払い落としモデルを提案した。今後は上記高温粉塵物性試験結果による得られる粉塵層のせん断特性結果を用い、高温粉塵払い落としモデルの作成を行える目途が立った。

次に、実機による高温集塵後の粉塵払い落とし特性を検証するため、ダイオキシン類排出抑制を目的として注目されているセラミックフィルタによる高温集塵の有効性と操作性(粉塵払い落とし性能)を検討した。そこで、産業廃棄物処理実験施設内に設置した小型高温集塵装置により、600℃においてセラミックフィルタを利用してRDF、シュレッターダストの各溶融飛灰の高温集塵実験および粉塵払い落とし実験を行い、常温下での実験結果と比較検討を行った。その結果、高温下では常温下と比較して粉塵払い落とし効率は極端に低くなることが分かった。

た。また、ダイオキシン類発生抑制に効果があると考えられる重金属類の除去特性については、最も触媒作用の大きいと考えられている銅、その他の主な重金属類について本方式は効果があることがわかった。

Report (2 results)

2000 Annual Research Report

1999 Annual Research Report

Research Products (8 results)

All	Other
All	Publications

[Publications] C.Kanaoka and M.Hata: "Measurement of adhesive force of coal flyash particles at high temperatures and different gas compositions"Powder Technology PTEC4278(Proofs in preparation). ▼

[Publications] C.Kanaoka and M.Amorokitbamrung: "Effect of filter permeability on the release of captured dust from a rigid ceramic filter surface"Powder Technology PTEC4279(Proofs in preparation). ▼

[Publications] Chikao Kanaoka and Mitsuhiro Hata: "Measurement of Properties of Flyash Particles at High Temperatures"High Temperature Gas cleaning edited by Dittler et al., MVM. 14-24 (1999) ▼

[Publications] C.Kanaoka,M.Amorokitbamrung and T.Kishima: "Cleaning Mechanism of Dust from Ceramic Filter Element"High Temperature Gas Cleaning edited by Dittler et al., MVM. 142-152 (1999) ▼

[Publications] C.Kanaoka and T.Kishima: "Observation of the process of dust accumulation on a rigid ceramic filter surface and the mechanism of cleaning dust from the filter surface"Advanced Powder Technology. 10・4. 417-426 (1999) ▼

[Publications] 金岡千嘉男,畑光彦: "高温せん断試験による石炭灰粒子の付着性の測定"題5回流動層シンポジウム要旨集. 121-127 (1999) ▼

[Publications] 金岡千嘉男,Mana Amomkitbamrung,木嶋敬昌,松田竜: "セラミックフィルタにおける高温集塵および粉塵払い落とし特性の検討"粉体工学会第35回夏期シンポジウム公演論文集. 77-79 (1999) ▼

[Publications] 金岡千嘉男,畑光彦: "石炭燃焼フライアッシュの高温場における熱的挙動"粉体工学会1999年度春期研究発表会要旨集. (1999) ▼

URL:

Published: 1999-03-31 Modified: 2016-04-21